Arnaldoa 21 (2): 265 - 278, 2014 ISSN: 1815-8242

Browallia guzmangoa y *Browallia longitubulata* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte del Perú

Browallia guzmangoa and *Browallia longitubulata* (Solanaceae) two new species from Northern Peru



Segundo Leiva González
Museo de Historia Natural, Universidad Privada Antenor Orrego. Casilla Postal 1075, Trujillo, Perú.
Segundo_leiva@hotmail.com/cleivag@upao.edu.pe

Resumen

Se describen e ilustran en detalle *Browallia guzmangoa* S. Leiva y *Browallia longitubulata* S. Leiva (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte del Perú. *B. guzmangoa* es propia de la travesía Guzmango-La Pampa, alrededor de los 2571 m de elevación, Distrito Guzmango, Prov. Contumazá, Dpto. Cajamarca, Perú, se caracteriza principalmente por la disposición de las flores solitarias, el indumento de sus órganos florales, estilo incluso, cápsula cónica con 92-98 semillas poliédrica, reniformes y angulosas con el epispermo reticulado-foveolado. *B. longitubulata* propia de arriba de Chagual (ruta Chagual-Aricapampa), Distrito Aricapampa, Prov. Sánchez Carrión, Dpto. La Libertad, Perú, alrededor de los 1565 m de elevación, presenta el tubo de la corola de 8,5-10 cm de largo por 0,2-0,5 cm de diámetro, limbo de la corola 28-30 mm (entre el lóbulo mayor y los lóbulos inferiores) y 27-29 mm (entre los lóbulos laterales) de diámetro en la antésis, tubo calicino 12,5-13 mm de largo por 6-6,5 mm de diámetro, cápsula elíptica con 175-185 semillas poliédricas, oblongas y algunas reniformes con epispermo reticulado-foveolado, hierbas anuales de 30-60 cm de alto con los tallos jóvenes rodeados por una densa cobertura de pelos eglandulares y glandulares transparentes. Se incluyen datos sobre su distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual y sus relaciones con otras especies afines.

Palabras clave: *Browallia*, especies nuevas, Solanaceae, Norte del Perú.

Abstract

Two new species *Browallia guzmangoa* S. Leiva and *Browallia longitubulata* S. Leiva (Solanaceae) from Northern Peru are described and illustrated. *B. guzmangoa* inhabits Guzmango-La Pampa track, around from 2571 m high, both belonging to Guzmango District, Contumazá Province, Cajamarca Department, Peru. Is characterized mainly by its solitary flowers arrangement, its floral indumentums, included style, conically capsule with 92-98 seeds, which have reticulate-foveolate testa. *B. longytubulata* Chagual to Aricapampa road, Aricapampa District, Sanchez Carrion Province, La Libertad Department, Peru, 1565 m, is characterized by tube corolla 8,5-10 cm length by 0,2-0,5 cm diam, limb corolla 28-30 mm (both lobe uppermost sligtly and lobe basically) and 27-29 mm (both lobes lateraly), diam during anthesis, tube calyx 12,5-13 mm length and 6-6,5 mm diam, capsule elliptic with 175-185 seed per capsule polyedric, oblong and reniform, herb annual 30-60 cm tall with stem branched coverd by eglandular and glandular trichomes. Data regarding geographic distribution, ecology, phenology, conservation status, and its similarities with other species.

Keywords: *Browallia*, sp. nov., Solanaceae, Northern Peru.

Introducción

El género *Browallia* L. fue fundado por C. Linné en Sp. Pl. 2:631. 1753; Gen. Pl. ed. 5: 278. 1754, con la especie tipo: *B. americana,* pertenece a la familia Solanaceae, subfamilia Cestroideae Burnett, tribu Browallieae Kustel, según Hunziker 2001; ratificado en la reciente filogenia molecular de la familia propuesta por Olmstead *et al.* (2008), este género junto con *Streptosolen* Miers quedan dentro de un pequeño clado que conforma la tribu Browallieae, tal como Olmstead *et al* indica: "*…The molecular analysis confirms this view uniting Browallia and Streptosolen in a well-supported clade (100%)*". Es un género Neotropical que consta de pocas especies (10-12 especies), las cuales han sido estudiadas aisladamente por varios autores entre los que destacan: Macbride (1962), al tratar la familia Solanaceae en su obra: "Flora of Peru", así como, Dios (1977) en su trabajo: "Especies peruanas del género *Browallia* (Solanaceae)" describen 7 especies. Engler (1964) considera 8 taxones. Soukup (1977) menciona: "*…pequeño género con 5-6 especies de América Central y del sur*

del Perú dos". Hunziker (1979) reconoce para el mundo dos especies: *B. americana* L. y *B. speciosa* HooK. Sagástegui & Dios (1980) incrementan una especie más: *B. acutiloba* Sagást. & O. Dios. D'Arcy (1991) sostiene, que el género solamente consta de las tres últimas especies. Bracko & Zarucchi (1993) en su obra: "Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú", en la página 1100 nombran 4 especies para Perú, a saber: *B. abbreviata* Benth., *B. acutiloba* Sagást. & O. Dios, *B. americana* L. y *B. speciosa* Hook. Ese mismo año, Van Devender & Jenkins (1993) publican *B. eludens* Van Devender & Jenkins, que habita en Santa Cruz, Arizona, al sureste de los Estados Unidos y noroeste de México. Dos años después, Leiva (1995) inicia sus estudios en el género, y publica una nueva especie: *B. mirabilis* S. Leiva, que habita en ruta al Bosque El Chaupe y Estrella del Oriente, Prov. San Ignacio, Dpto. Cajamarca, Perú, la cual, está nombrada en la pág. 194 de la obra titulada: Diez años de adiciones a la flora del Perú: 1993-2003, publicada por Ulloa *et al.*, 2004. Hunziker (2001) en su obra: "Genera Solanacearum en la pág. 88 indica: "*…posiibly it has six species…*" nombra 4, a saber: *B. americana* L., *B. demissa* L., *B. grandiflora* Graham & *B. speciosa* Hook. Luego, Limo *et al.*, 2007 dan a conocer una nueva especie: *B. dilloniana* Limo, K. Lezama & S. Leiva, que habita en el Distrito Salpo, Prov. Otuzco, Dpto. La Libertad, Perú. Recientemente, Leiva *et al.*, 2010, publican una nueva especie: *B. sandrae* S. Leiva, Farruggia & Tepe, que habita en el lugar denominado El Balconcito, ruta El Algarrobal-San Benito, Distrito San Benito, Prov. Contumazá, Dpto. Cajamarca, Perú. Ultimamente, S. Leiva (2013) publica *B. salpoana* S. Leiva, que habita en el Cerro Ragash, Distrito Salpo, Prov. Otuzco, Dpto. La Libertad, Perú. Recientemente S. Leiva (2014) publica *B. amicora* S. Leiva y *B. coalita* S. Leiva ambas crecen en el Distrito Guzmango, Prov. Contumazá, Dpto. Cajamarca, Perú. Por estos antecedentes, considero que el género necesita más observaciones de campo, estudios citogenéticos y moleculares, para poder delimitar las especies y preparar la monografía correspondiente.

El género se distribuye desde el Sur de Arizona (U.S.A.), México, América Central, así como Las Antillas y los Andes de Sudamérica hasta Bolivia (Hunziker, 2001). Las especies del Norte del Perú, habitan desde los 20 m hasta los 3750 m de elevación en las altas montañas, formando parte del estrato herbáceo asociadas con arbustos y árboles.

Recientes excursiones al Norte del territorio peruano, especialmente a los Dptos. Cajamarca y La Libertad, puso una vez más en evidencia poblaciones de dos especies de *Browallia* que me llamó la atención por sus particularidades floríferas y fructíferas y que difieren de las especies ya conocidas. Dar a conocer estas nuevas entidades, es el principal aporte y objetivo de este trabajo.

Material y métodos

El material estudiado corresponde a las recolecciones efectuadas en estos últimos años por S. Leiva & M. Leiva (HAO), J. Jara (MOL) y S. Knapp & E. McAlister (NHM) en las diferentes expediciones realizadas a la ruta desde el Puente San Benito hacia el pueblo de Guzmango, pasando por la Travesía de Yetón, Distrito Guzmango, Prov. Contumazá, Dpto. Cajamarca, Perú, alrededor de los 2571 m de elevación y arriba de Chagual (ruta Chagual-Aricapampa), Distrito Aricapampa, Prov. Sánchez Carrión, Dpto. La Libertad, Perú, alrededor de los 1565 m de elevación, a fin

de obtener colecciones botánicas intensivas para la realización de la monografía del género *Browallia*. Las colecciones se encuentran depositadas principalmente en los Herbarios: CCSU, CORD, F, HAO, HUT, MO, NHM, NY, USM. Se fijó material en líquido (alcohol etílico al 30% o AFA), para realizar estudios en detalle de los órganos vegetativos y reproductivos, asimismo, para la elaboración de las ilustraciones respectivas. Las descripciones están basadas en caracteres exomorfológicos, que se tomaron *in situ*; se presentan también, fotografías, datos de su distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual y su discusión con las especies afines.

Los acrónimos de los herbarios son citados según Thiers (2013).

Resultados y discusión

1. Browallia guzmangoa S. Leiva sp. nov. (Fig. 1-2)

TIPO: PERÚ. **Dpto. Cajamarca**, Prov. Contumazá, Distrito Guzmango, Desvío Guzmango-La Pampa. 7° 23’ 42,0”S, 78° 54’ 07,7”W. 2571 m, 1-VI-2014. *S. Leiva, S. Knapp & E. McAlister 5698* (Holótipo: HAO; Isótipos: CORD, F, HAO, MO, NHM, USM).

Diagnosis

Browallia guzmangoa is similar to its sister species *Browallia amicora* S. Leiva (see Leiva, 2014a). It has 43-48 seeds per capsule, corolla limb 23-24 mm (between major or upper lobe and lateral lobes) or 20-21 mm (between lateral lobes) in diameter at anthesis, corolline tube 17-17,5 mm long and 12-13 mm in diameter.

Hierba anual, 10-15 (-60) cm de alto, tallos únicos o laxamente ramificados. **Tallos** viejos rollizos, verdes, suculentos, compactos, sin lenticelas, ciliados rodeados por una densa cobertura de pelos eglandulares transparentes, sin agrietamientos longitudinales, 1,5-3 mm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos a veces 2-costado la superficie adaxial, lilacino la superficie adaxial, verde la superficie abaxial, compactos, sin lenticelas, ciliados rodeados por pelos eglandulares transparentes largos multicelulares las dos costillas en la superficie. **Hojas** alternas; peciolo semirrollizo, púrpura-intenso, pubescente rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes multicelulares largos, 0,6-0,8 mm de longitud; lámina ovada, membranácea, verde vinoso o púrpura el 1/4 basal la nervadura principal la superficie abaxial, glabrescente rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes en ambas superficies, mayor densidad sobre las nervaduras principales y secundarias en la superficie abaxial, aguda en el ápice, redondeada en la base, entero en los bordes, 2,4-2,5 (-4,3) cm de largo por 1,9-2 (-2,4) cm de ancho. **Flores** solitarias por nudo; pedúnculo rollizo o filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, lilacino la superficie adaxial, verde la superficie abaxial, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos glandulares (transparente el pie, amarillo la cabeza glandular), 4-4,2 mm de longitud. Cáliz tubular ampliándose gradualmente hacia el área distal, verdo-amarillento, verde-oscuro las nervaduras principales y secundarias externamente, verdoso interiormente, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos glandulares (púrpura o lila-intenso el pie, amarillo la cabeza glandular) externamente, glabro interiormente, suculento o papiráceo, erecto, abruptamente sobresalientes las nervaduras principales y secundarias, 6,5-7 mm de diámetro del limbo en la antésis; 5-lobulado, lóbulos triangulares, verde, verde-oscuro

las nervaduras principales y secundarias externamente, verdoso interiormente, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos glandulares (púrpura-intenso el pie, amarillo la cabeza glandular) externamente, glabro interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos glandulares (púrpura-intenso el pie, amarillo la cabeza glandular) en los bordes, suculentos, rectos, nunca revolutos y ligeramente rotados, abruptamente sobresalientes las nervaduras principales y secundarias externamente, 3-3,5 mm de largo por 1,5-1,7 mm de ancho; tubo calicino 4,5-4,7 mm de largo por 3-3,2 mm de diámetro. Corola hipocrateriforme con una joroba en el ¼ distal del tubo corolino al nivel longitudinal del lóbulo mayor, ligeramente urceolado o ventricoso el ¼ basal, zigomorfa, púrpura o vinoso-intenso los ¾ distales cremoso el ¼ basal externamente, cremoso con unas pintas amarillas y blancas la garganta interiormente, pubescente rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes los ¾ distales, glabro el ¼ basal externamente, piloso o ciliado rodeados por pelos eglandulares transparentes interiormente, membranácea a veces ligeramente suculenta, sobresalientes las nervaduras principales y secundarias, 13-13,3 mm (entre el lóbulo mayor y los lóbulos inferiores) y 13,2-13,8 mm (entre los lóbulos laterales) de diámetro del limbo en la antésis; 5-lobulado, lóbulos heteromórficos, rotados; un lóbulo mayor o superior ligeramente ovado, emarginado en el ápice, membranáceo, morado-intenso externa e interiormente, sobresalientes las nervaduras principales externamente, glabrescente rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes externamente, glabro interiormente, glabro en los bordes, membranáceo, aplanado, nunca revoluto, sobresalientes las nervaduras principales, 4,8-5 mm de largo por 6-6,5 mm de ancho; dos lóbulos laterales ligeramente ovados, emarginados o escotados en el ápice, membranáceos, morado-intenso externa e interiormente, glabrescentes rodeados por una cobertura de pelos eglandulares transparentes externamente, glabro interiormente, glabro en los bordes, membranáceos, aplanados nunca reflexos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales externamente, 2,9-3 mm de largo por 4,5-5 mm de ancho; dos lóbulos inferiores ligeramente oblongos o cuadrados, emarginados o escotados en el ápice, morado-intenso externa e interiormente, glabrescente rodeados por una cobertura de pelos eglandulares transparentes externamente, glabro interiormente, glabro en los bordes, membranáceos, aplanados, nunca reflexos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, 2-2,5 mm de largo por 4,8-5 mm de ancho; tubo corolino 7,5-7,8 mm de largo por 4-4,5 mm de diámetro al nivel de la garganta. Estambres 4, didínamos, inclusos, conniventes dos a dos, insertos en los 3/4 distales del interior del tubo corolino; dos estambres superiores con anteras heteromóficas, las fértiles sub reniformes, cremosas, blanquecinas las suturas, amarillo el conectivo, sin mucrón apical, glabras, 0,7-0,9 mm de largo por 0,5-0,6 mm de diámetro; anteras estériles o abortadas sub reniformes, blancas, blanco-cremoso las suturas, amarillo el conectivo, sin mucrón apical, glabras, 0,3-0,4 mm de largo por 0,2-0,3 mm de diámetro; filamentos estaminales libres compresos, curvados, espatulados disminuyendo gradualmente hacia el área basal, verdoso, isomórficos, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos eglandulares transparentes en toda su longitud externamente, glabros interiormente, 1,5-

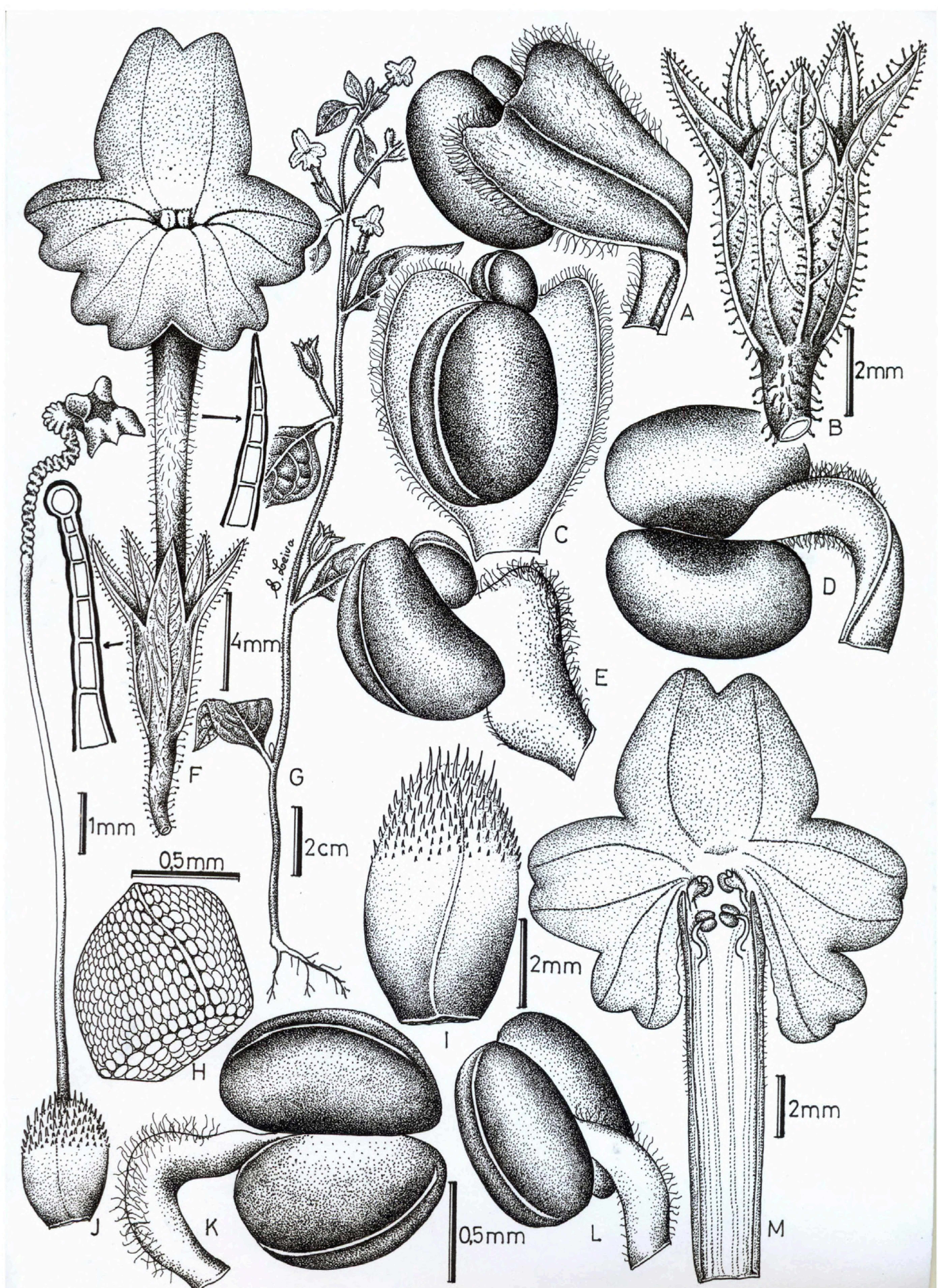


Fig. 1. ***Browallia guzmangoa*** S. Leiva. A. Antera heteromórfica en vista dorsal; B. Fruto; C. Antera heteromórfica en vista ventral; D. Antera isomórfica en vista dorsal; E. Antera heteromórfica en vista lateral; F. Flor en antésis; G. Rama florífera; H. Semilla; I. Cápsula; J. Gineceo, K. Antera isomórfica en vista ventral; L. Antera isomórfica en vista lateral; M. Corola desplegada (Dibujos de S. Leiva, S. Knapp & E. McAlister 5698, HAO y NHM).



Fig. 2. ***Browallia guzmangoa*** S. Leiva. A-B. Ramas floríferas; C. Hoja; D. Inflorescencia; E. Flor en antésis; F. Frutos. (Fotografías de S. Leiva, S. Knapp & E. McAlister 5698, HAO y NHM).

1,6 mm de largo por 1-1,2 mm de ancho; área soldada semirrolliza o aplanada, cremosa, ciliado rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes en toda su longitud; dos estambres inferiores con anteras isomórficas, fértiles, oblangas, amarillas, blanco-cremoso las suturas, amarillo-intenso el conectivo, sin mucrón apical, glabras, 0,9-1 mm de largo por 1,2-1,3 mm de diámetro; filamentos estaminales libres homodínamos, depresos, lineares, ligeramente torcidos, geniculados el área distal, amarillentos, rodeados por una densa cobertura de pelos eglandulares transparentes los ¾ distales externamente, glabro interiormente, 1,5-2 mm de largo por 0,1-0,2 mm de ancho; área soldada semirrolliza o aplanada, cremosa, ciliado rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes en toda su longitud, 5,5-5,7 mm de longitud. Ovario oblongo, verde, sin disco nectarífero, suculento, rodeado por una densa cobertura de pelos eglandulares transparentes rígidos o erectos la 1/2 distal, néctar transparente, 2-2,2 mm de largo por 1,5-1,7 mm de diámetro; estilo incluso, filiforme los ¾ basales, arrugado y geniculado el 1/4 distal, erecto, cremoso, glabro, 12-12,5 mm de longitud; estigma umbraculífero, tetralobulado, 4 cavidades (dos en la superficie adaxial y dos en la superficie abaxial), verde-oscuro el área media, amarillento el área marginal o bordes la superficie adaxial, verdoso la superficie abaxial, glabro, 1-1,3 mm de largo por 1,4 -1,5 mm de diámetro. **Cápsula** erecta, cónica, verde a la inmadurez, 2-valvada, rodeada por una cobertura de pelos eglandulares transparentes rígidos el ¼ distal, 6-6,3 mm de largo por 3,5-3,7 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente que envuelve ajustadamente a la cápsula hasta el 90-95 % de su longitud basal, lóbulos erectos ligeramente estrellados, 7-7,2 mm de largo por 6-6,2 mm de diámetro. **Semillas** 92-98 por cápsula, poliédricas, algunas reniformes, frágiles, marrón-claro, glabras, epispermo reticulado-foveolado, 0,8-0,9 mm de largo por 0,7-0,8 mm de diámetro.

Material adicional examinado

PERÚ, **Dpto. Cajamarca**, Prov. Contumazá, Distrito Guzmango, travesía Guzmango-La Pampa, 7º 23′ 42,0″S, y 78º 54′ 07,7″W. 2571 m, 19-IV-2014. *S. Leiva & M. Leiva 5635* (CORD, F. HAO, MO, NHM, NY, USM).

Browallia guzmangoa es afín a su especie hermana *Browallia amicora* S. Leiva (ver Leiva, 2014a) que habita en la travesía Guzmango-La Pampa, Distrito Guzmango, Prov. Contumazá, Dpto. Cajamarca, Perú, alrededor de los 2571 m de elevación, porque ambas tienen la corola púrpura o morado-intenso los ¾ distales, cremoso el ¼ basal externamente, pubescente rodeada por una cobertura de pelos eglandulares transparentes los ¾ distales, glabro el ¼ basal externamente, lóbulos del limbo de la corola emarginados en el ápice, ovario oblongo a ovado piloso rodeado por una cobertura de pelos eglandulares la ½ distal, anteras isomórficas oblongas amarillas, cáliz pubescente rodeado por una cobertura de pelos glandulares (púrpura, lila o transparentes el pie, amarillo la cabeza glandular) externamente, lámina de las hojas glabrescente rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes en ambas superficies. Pero, *Browallia guzmangoa* presenta 92-98 semillas por cápsula, limbo de la corola 13-13,2 mm (entre el lóbulo mayor o superior y los lóbulos inferiores) o 11,5-11,7 mm (entre los lóbulos laterales) de diámetro durante la antésis, tubo corolino 7,5-7,8 mm de largo por 4-4,5 mm de diámetro. En cambio, *Browallia amicora*

tiene 43-48 semillas por cápsula, limbo de la corola 23-24 mm (entre el lóbulo mayor o superior y los lóbulos laterales) o 20-21 mm (entre los lóbulos laterales) de diámetro durante la antésis, tubo corolino 17-17,5 mm de largo por 12-13 mm de diámetro.

Distribución y ecología: Especie con distribución restringida y aparentemente endémica en la zona de recolección en donde es relativamente abundante. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas solamente se ha encontrado en los alrededores del pueblo de Guzmango y, especialmente en la travesía de Guzmango-La Pampa, Distrito Guzmango, Prov. Contumazá, Dpto. Cajamarca, Perú, alrededor de los 2571 m de elevación y a 7° 23′ 42,0″S, y 78° 54′ 07,7″W como un integrante de la vegetación herbácea y arbustiva en los bordes de las carreteras, caminos, chacras y acequias; prefiere suelos arcillosos con tierras negras y con abundante humus, asociada con: *Iochroma stenanthum* S, Leiva, Quip. & N. W. Saywer, *Iochroma cornifolium* (Kunth) Miers "campanilla", *Iochroma rubicalyx* S. Leiva & Jara "lusaque", *Lycianthes jelskii* (Zahlbr.) Bitter, *Jaltomata Cajamarca* Mione "canamuela" (Solanaceae), *Eucalyptus amigdalina* Labill. "eucalipto" (Myrtaceae), *Zea mays* L. "maíz" (Poaceae), *Viguiera weberbaueri* S. F. Blake "zuncho", *Bidens pilosa* L. "cadillo" (Asteraceae), *Calceolaria utricularioides* Benth. "globitos" o "zapatitos" (Calceolariaceae), entre otras

Fenología: Es una especie herbácea, que brota después de las lluvias de invierno, para luego florecer y fructificar desde el mes de abril hasta junio.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *Browallia amicora* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 alrededor del pueblo de Guzmango, siendo ésta la única localidad donde se ha encontrado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 200 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por el centro urbano de Guzmango. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Etimología: El epíteto específico hace alusión al Distrito de Guzmango, que entre sus valles, cerros, quebradas y bosques relictos, guardan una extraordinaria diversidad biológica y cultural que aún necesitan más estudios.

2. *Browallia longitubulata* S. Leiva sp. nov. (Fig. 3)

TIPO: PERÚ. **Dpto. La Libertad**, Prov. Sánchez Carrión, arriba de Chagual (ruta Chagual-Aricapampa), 1565 m, 5-IX-1998. *S. Leiva & J. Tarrillo 2233* (Holótipo: HAO; Isótipos: CORD, F, HAO, MO).

Diagnosis

Browallia longitubulata is similar to its sister species *Browallia mirabile* S. Leiva (see Leiva, 1995), but it can be distinguished by the straight corolline tube 8,5-10 cm long and 0,2-0,3 cm in diameter, white corolla limb 28-30 mm in diameter at anthesis, ovary hirsute pilose in the ¼ distal, elliptical capsule.

Hierba anual de 30-60 cm de alto, ampliamente ramificado. **Tallos** viejos rollizos verdes, compactos, sin lenticelas, rodeados por una cobertura de pelos eglandulares y glandulares transparentes multicelulares, 4-5 mm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, verdes,

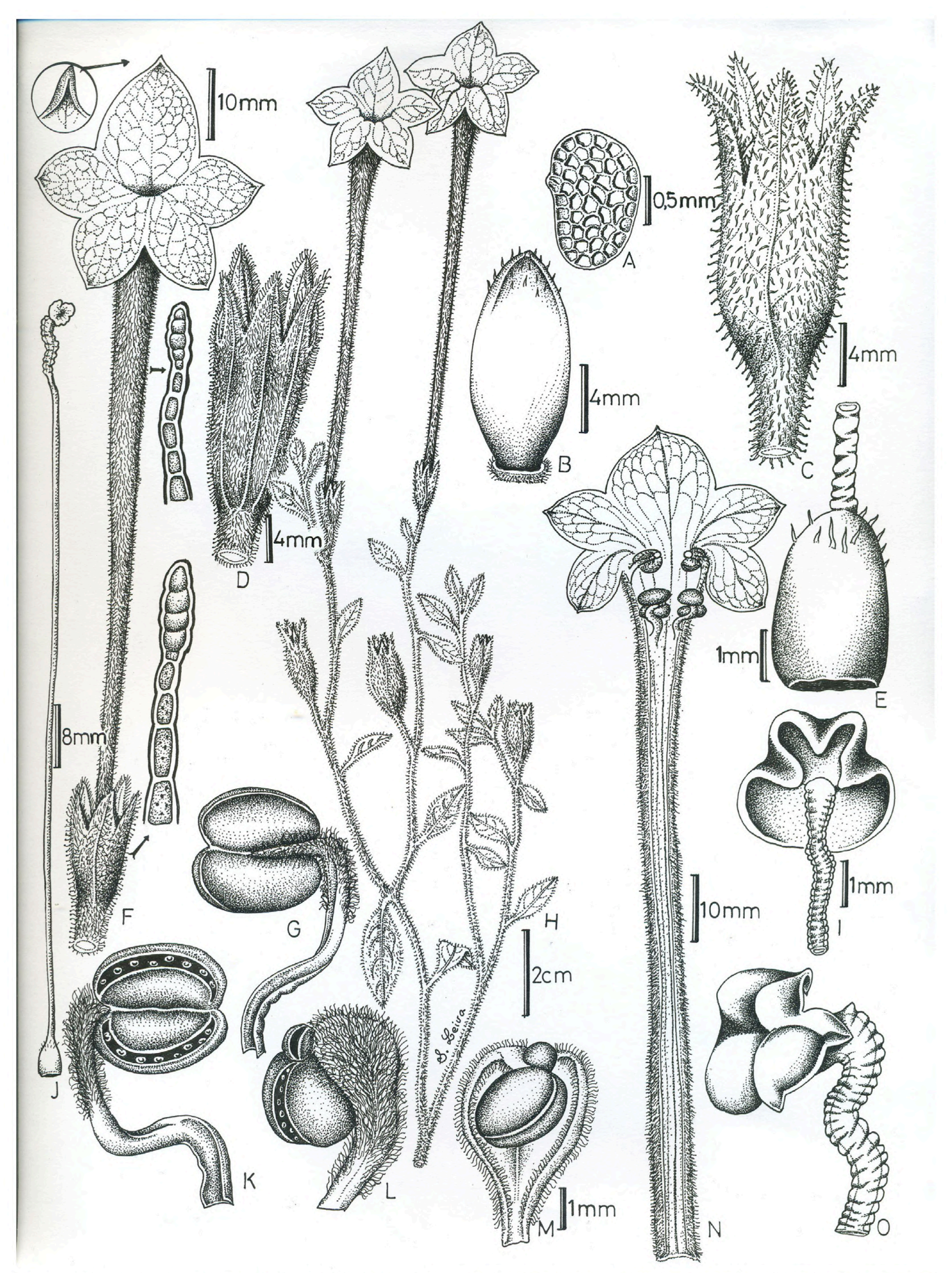


Fig. 3. ***Browallia longitubulata*** S. Leiva. A. Semilla; B. Cápsula; C. Fruto; D. Cáliz; E. Ovario; F. Flor en antésis; G. Antera isomórfica en vista dorsal, H. Rama florífera; I. Estigma en vista dorsal; J. Gineceo; K. Antera isomórfica en vista ventral; L. Antera heteromórfica en vista dorsal; M. Antera heteromórfica en vista ventral; N. Corola desplegada; O. Estigma en vista lateral (Dibujado de S. Leiva & J. Tarrillo 2233, HAO).

compactos, sin lenticelas, rodeados por una densa cobertura de pelos eglandulares y glandulares transparentes multicelulares. **Hojas** alternas; peciolo semirrollizo, verde, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos eglandulares y glandulares transparentes de 1-2 mm de longitud; lámina ovada a ovada-elíptica, verde-oscuro la superficie adaxial, verde-claro la superficie abaxial, rodeada por una densa cobertura de pelos eglandulares y glandulares transparentes en ambas superficies, aguda en el ápice, redondeada a ligeramente cuneada en la base, entera en el borde, 10-20 mm de largo por 5-10 mm de ancho. Flores solitarias en las ramas terminales o en los vértices de las ramas; pedúnculo filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde, rodeado por una densa cobertura de pelos glandulares transparentes, erecto, 6-12 mm de longitud. Cáliz tubular ampliándose gradualmente hacia el área distal, verde, verde-oscuro las nervaduras primarias y secundarias externamente, verdoso interiormente, glabrescente rodeado por una densa cobertura de pelos glandulares transparentes externa e interiormente, suculento o papiráceo, erecto, abruptamente sobresalientes las nervaduras principales y secundarias, 11-12 mm de diámetro del limbo en la antésis; 5-lobulado, lóbulos lanceolados a triangulares, verde externamente, verdoso interiormente, ciliado rodeados por una cobertura de pelos glandulares transparentes externamente, glabros interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos glandulares transparentes en los bordes, suculentos o papiráceos, ligeramente rotados, nunca reflexos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, 3 cortos (4,5-4,6 mm de largo por 2,4-2,6 mm de ancho) y 3 largos 5,5-5,6 mm de largo por 4-4,2 mm de ancho); tubo calicino 12,5-13 mm de largo por 6-6,5 mm de diámetro. Corola hipocrateriforme con una joroba en el ¼ distal del tubo corolino al nivel longitudinal del lóbulo mayor, ligeramente urceolado en el ¼ basal, zigomorfa, blanca el ¼ distal, cremoso los 3/4 basales externamente, cremoso en toda su longitud, blanco en la base y amarillo en el área distal de la garganta interiormente, ciliado rodeado por una densa cobertura de pelos glandulares transparentes los ¾ distales, glabro el ¼ basal externamente, glabro interiormente, membranácea a veces ligeramente suculenta, sobresalientes las nervaduras principales, 28-30 mm (entre el lóbulo mayor y los lóbulos inferiores) y 27-30 mm (entre los lóbulos laterales) de diámetro del limbo en la antésis; 5-lobulado, lóbulos heteromórficos, rotados; un lóbulo mayor o superior ligeramente oblongo, acuminado en el ápice, blanco-cremoso externa e interiormente, sobresalientes las nervaduras principales externamente, ciliado rodeado por una cobertura de pelos simples y glandulares transparentes sobre las nervaduras principales externamente, glabro interiormente, membranáceo, 12-13 mm de largo por 12-14 mm de ancho; dos lóbulos laterales ligeramente oblongos a triangulares, redondeados con un ligero apículo en el ápice, membranosos, blanco-cremoso externa e interiormente, sobresalientes las nervaduras principales externamente, glabrescentes rodeado por pelos eglandulares y glandulares transparentes externamente, glabros interiormente, ciliado en los bordes, membranosos, 7-9 mm de largo por 9-10 mm de ancho; dos lóbulos inferiores ligeramente oblongos, redondeados con un ligero apículo en el ápice, blanco-cremoso externa e interiormente, glabrescentes rodeados por pelos simples y glandulares transparentes las nervaduras principales externamente,

glabros interiormente, membranáceos, sobresalientes las nervaduras principales externamente, 8-9 mm de largo por 8-9 mm de ancho; tubo corolino 8,5-10 cm de largo por 0,2-0,5 cm de diámetro al nivel de la garganta. Estambres 4, didínamos, inclusos, conniventes dos a dos, insertos en los 3/4 distales del interior del tubo corolino; dos estambres superiores con anteras heteromóficas, las fértiles sub reniformes, amarillentas, blanquecinas las suturas y amarillo el conectivo, sin mucrón apical, glabras, 2,5-2,6 mm de largo por 0,6-0,8 mm de diámetro; anteras estériles o abortadas sub reniformes, blancas, blanco-cremoso las suturas, amarillo el conectivo, sin mucrón apical, glabras, 0,4-0,5 mm de largo por 0,2-0,3 mm de diámetro; filamentos estaminales libres compresos, curvados, espatulados disminuyendo gradualmente hacia el área basal, cremosos, isomórficos, rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes en toda su longitud externamente, glabros interiormente, 1,5-1,8 mm de largo por 0,6-0,8 mm de ancho; área soldada semirrolliza o aplanada, cremosa, glabra en toda su longitud, 6-9 cm de longitud; dos estambres inferiores con anteras isomórficas, fértiles, oblongas, amarillas, blanco-cremoso las suturas, amarillo-intenso el conectivo, sin mucrón apical, glabras, 2,8-3 mm de largo por 0,6-0,8 mm de diámetro; filamentos estaminales libres homodínamos, depresos, ligeramente torcidos, geniculados el área distal, verdo-amarillentos, rodeados por una densa cobertura de pelos eglandulares y ramificados transparentes los ¾ distales externamente, glabros interiormente, 2-3 mm de largo por 0,5-0,8 mm de ancho; área soldada semirrolliza o aplanada, cremosa, glabra en toda su longitud, 7,5-8 cm de longitud. Ovario oblongo, verde-intenso, sin disco nectarífero, suculento, rodeado por una densa cobertura de pelos eglandulares transparentes rígidos o erectos la 1/2 distal, néctar transparente, 3,4-5 mm de largo por 2-2,5 mm de diámetro; estilo incluso, filiforme los ¾ basales, arrugado y geniculado 1/4 distal, erecto, cremoso, glabro, 9-9,5 mm de longitud; estigma umbraculífero, tetralobulado, 4 cavidades (dos en la superficie adaxial y dos en la superficie abaxial), verde-oscuro el área media, amarillento el área marginal o bordes la superficie adaxial, verdoso la superficie abaxial, glabra, 2,5-3 mm de largo por 2,3-2,5 mm de diámetro. **Cápsula** erecta, oblonga a elíptica, verde a la inmadurez, 2-valvada, rodeada por una cobertura de pelos eglandulares transparentes rígidos el ¼ distal, 12,8-13 mm de largo por 5,8-6 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente que envuelve ajustadamente a la cápsula en toda su longitud, lóbulos erectos ligeramente estrellados, 14-15 mm de largo por 6-6,2 mm de diámetro. **Semillas** 175-185 por cápsula, poliédricas, a veces oblongas, algunas reniformes, frágiles, amarillentas, glabras, epispermo reticulado-foveolado, 1,2-1,3 mm de largo por 0,7-0,8 mm de diámetro.

Browallia longitubulata S. Leiva es afín a su especie hermana *Browallia mirabile* S. Leiva (ver Leiva, 1995) propia del sector Peña Blanca (ruta San Ignacio hacia Tabaconas-Namballe) y Estrella del Oriente, Distrito San José de Lourdes, Prov. San Ignacio, Dpto. Cajamarca, Perú, entre los 1462-1550 m de elevación, porque ambas tienen las flores solitarias dispuestas en las ramas terminales, cáliz tubular rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes externamente, corola hipocrateriforme con un abultamiento (joroba) en el ¼ distal, pubescente rodeada por una cobertura de pelos eglandulares y glandulares transparentes los 3/4 distales

glabro el ¼ basal externamente, ovario oblongo a ovado sin disco nectarífero, hierbas de 30-60 cm de alto, con los tallos jóvenes rodeados por una cobertura de pelos eglandulares y glandulares transparentes. Pero, *Browallia longitubulata* se caracteriza por el tubo corolino recto de 8,5-10 cm de largo por 0,2-0,3 cm de diámetro, limbo de la corola blanca de 28-30 mm de diámetro durante la antésis, ovario hirsuto piloso el ¼ distal, cápsula elíptica. En cambio *Browallia mirabile* presenta el tubo corolino ligeramente torcido de 3-3,4 cm de largo por 0,9-1 cm de diámetro, limbo de la corola morado de 45-48 mm de diámetro durante la antésis, ovario glabro, cápsula cónica.

Distribución y ecología: Especie con distribución restringida y aparentemente endémica en la zona de recolección en donde es relativamente abundante. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas solamente se ha encontrado en la ruta cercana al río Marañón (Chagual) a unos 10 minutos antes del río, Distrito Aricapampa, Prov. Sánchez Carrión, Dpto. La Libertad, Perú, alrededor de los 1565 m de elevación, como un integrante de la vegetación herbácea de esta zona calurosa y xerofítica, como es el Valle del Marañón, en los bordes de la carretera; prefiere suelos pedregosos, arenosos, tierras blancas, asociada con muchas Poáceas, y además con especies de árboles caducifolios como *Eriotheca ruizii* (Schumann) Robyns "pate" (Malvaceae), *Maraniona lavinii* C. E. Hughes *et al*. "palo verde"; *Acacia macrantha* Humb. & Bonp. ex Will. "espino" (Fabaceae); asimismo entre los géneros. *Puya* Molina (Bromeliaceae), *Espostoa* Britton & Rose, *Armatocereus* Backeb. (Cactaceae), *Trixis* P. Browne (Asteraceae), entre otros.

Fenología: Es una especie herbácea, que brota después de las lluvias de invierno, para luego florecer y fructificar desde el mes de abril hasta junio.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *Browallia longitubulata* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 a 10 minutos antes de llegar al río Marañón (ruta Aricapampa-Chagual), siendo ésta la única localidad donde se ha recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 100 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por el centro urbano que transita por la carretera hacia Tayabamba y viceversa, pasando por Chagual. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Etimología: El epíteto específico hace alusión a la longitud del tubo corolino, y hasta el momento, sería la especie con el tubo corolino más largo (8,5-10 cm de longitud).

Agradecimientos

Mi reconocimiento a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú, por su constante apoyo y facilidades para la realización de las expediciones botánicas. Asimismo, mi gratitud a la Dra. Sandra Knapp del Natural History Museum de Londres, Inglaterra, por haber financiado y participado en una de las expediciones al área de estudio, el cual me permitió la culminación de este trabajo. Finalmente mi agradecimiento al Prof. Luis Chang Chávez del Museo de Historia Natural y Cultural de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú

por su ayuda en la redacción del abstract y la diagnosis.

Literatura citada

Brako, L. & J. Zarucchi. 1993. Catálago de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Monobr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden. Vol 45.

D'Arcy, W. 1991.The Solanaceae since 1976. With a review of its biography *in* J. G. Hawkes, R. N. Lester, M. Nee and Estrada (Eds), Solanaceae III. Taxonomy Chemistry, Evolution 75-137. Royal Botanical Gardens Kew Richmond, Surrey. Uk for The Linnean Society of London.

Dios, O. 1977. Especies peruanas del Género *Browallia* L. (Solanaceae). Bol. Soc. La Libertad. IX (1-2): 5-24.

Hengler, A. 1964. Sylabus der Planzenfamilien XII, Ed. (II). Gebruder Boemtraeger, Berlin-Niklas-see. 666 pp.

Hunziker, A. 1979. South American Solanaceae: a Synoptic Survey. *In* J. G. Hawkes, N. R. Lester & A. D. Shelding (edis.). The Biology snd Taxonomy of the Solanaceae, 49-85, Linnean Society Symposium Series No 7 Academic Press N.Y.

Hunziker, A. 2001. Genera Solanacearum. A. R. G. Gantner Verlang K. G. Alemania, pp. 500.

IUCN. 2012. The IUCN Red List of threatened species, version 2012.1. IUCN Red List Unit, Cambridge, UK, Available from: http://www.iucnredlist.org/ (accessed: 16 abril 2013).

Leiva, S. 1995. Una nueva especie de *Browallia* (Solanaceae: Salpiglossidae) del Norte del Perú. Arnaldoa 3 (2): 13-17.

Leiva, S.; F. Farruggia; E. Tepe & C. Martine. 2010. *Browallia sandrae* (Solanaceae) una nueva especie del Departamento Cajamarca, Perú. Arnaldoa 17 (2): 155-161.

Leiva, S. 2013. *Browallia salpoana* (Solanaceae) una nueva especie del Departamento La Libertad, Perú. Arnaldoa 20 (2): 59-68.

Leiva, S. 2014. *Browallia amicora* y *Browallia coalita* (Solanaceae) dos nuevas especie del Departamento Cajamarca, Perú. Arnaldoa 21(1): 9-24.

Limo, S.; E. Pereyra; K. Lezama & S. Leiva. 2007. *Browallia dilloniana* (Solanaceae) una nueva especie del Departamento La Libertad, Perú. Arnaldoa 14 (1): 15-21.

Macbride, J. 1962. Solanaceae. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 13 part. V-B, No 1.

Olmstead, R.; L. Bohs; H. Migid; E. Santiago-Valentin; V. García & S. Coller. 2008. A molecular phylogeny of the Solanaceae. Novon 57 (4): 1159-1181.

Soukup, J. 1977. Las Monoporáceas, Caliceraceas, Calitricáceas, Balsamináceas, Columeliáceas, Nolanáceas y Solanáceas del Perú, su género y lista de especies. Biota. XI (87): 53-96.

Sagástegui, A. & O. Dios. 1980. Una nueva especie del género *Browallia* (Solanaceae). Hickenia I (39): 215-218.

Ulloa, C.; J. Zarucchi & B. León. 2004. Diez años de adiciones a la flora del Perú: 1993-2003. Arnaldoa. Edición Especial, pp 242.

Van Devender & P. Jenkins. 1993. A new species of *Browallia* (Solanaceae) from the Souhwestern United Stated and Northwestern Mexico. Madroño 40 (4): 214-224.

Thiers, B. 2013.[continuamente actualizada]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium.

http://sweetgum.nybg.org/ih/ (accedido en septiembre de 2013).